

© EPODOC / EPO

PN - JP2002326160 A 20021112  
PD - 2002-11-12  
PR - JP20010133113 20010427  
OPD - 2001-04-27  
TI - POWER TOOL  
IN - TAKAHASHI TAKESHI  
PA - MAKITA CORP  
IC - B24B55/10 ; B24B23/02 ; B25F5/00

© WPI / DERWENT

TI - Power tool has emission tube and dust bag which are protruded on side of housing, such that spherical piece is formed on end of emission tube at end face of dust bag  
PR - JP20010133113 20010427  
PN - JP2002326160 A 20021112 DW200301 B24B55/10 005pp  
PA - (MAKI-N) MAKITA CORP  
IC - B24B23/02 ; B24B55/10 ; B25F5/00  
AB - JP2002326160 NOVELTY - An emission tube (5) and a dust bag (7) are protruded on the side of a housing (2), such that a spherical piece (6) is formed on the end of the emission tube at the end face of the dust bag.  
- USE - Power tool e.g. sanding machine.  
- ADVANTAGE - Enhances workability by forming the spherical piece on the end of the emission tube at the end face of the dust bag.  
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the explanatory drawing of the power tool.  
- Housing 2  
- Emission tube 5  
- Spherical piece 6  
- Dust bag 7  
- (Dwg. 1/4)  
OPD - 2001-04-27  
AN - 2003-010324 [01]

© PAJ / JPO

PN - JP2002326160 A 20021112  
PD - 2002-11-12  
AP - JP20010133113 20010427  
IN - TAKAHASHI TAKESHI  
PA - MAKITA CORP  
TI - POWER TOOL  
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a dust bag from becoming an obstacle to work.  
- SOLUTION: Connection between a discharge tube 5 protruded sideways of a housing 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

to the dust bag 7 is achieved by a universal coupling 9 for engaging a connection cylinder 8 protruded from an end surface of the dust bag 7 in a hemispherical form a little larger than a ball-shaped part 6 formed on a tip of the discharge tube 5 with the ball-shaped part 6 on the outer side of it. The dust bag 7 is set to be radially rotatable around the discharge tube 5 by means of this universal coupling 9.

I - B24B55/10 ;B24B23/02 ;B25F5/00

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-326160

(P2002-326160A)

(43) 公開日 平成14年11月12日 (2002. 11. 12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マコ-ト\* (参考)

B 2 4 B 55/10

B 2 4 B 55/10

3 C 0 4 7

23/02

23/02

3 C 0 5 8

B 2 5 F 5/00

B 2 5 F 5/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-133113 (P2001-133113)

(22) 出願日 平成13年 4 月 27 日 (2001. 4. 27)

(71) 出願人 000137292

株式会社マキタ

愛知県安城市住吉町 3 丁目 11 番 8 号

(72) 発明者 高橋 雄志

愛知県安城市住吉町 3 丁目 11 番 8 号 株式  
会社マキタ内

(74) 代理人 100078721

弁理士 石田 喜樹

Fターム (参考) 3C047 FF07 JJ12

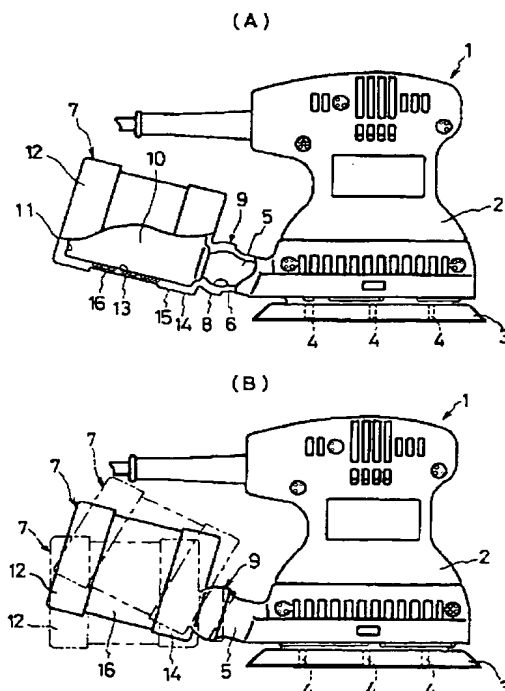
3C058 AA04 AC05 CB03

(54) 【発明の名称】 電動工具

(57) 【要約】

【課題】 ダストバッグが作業の邪魔にならないようにする。

【解決手段】 ハウジング 2 の側方に突設される排出筒 5 とダストバッグ 7 との連結は、排出筒 5 の先端に形成した球状部 6 に、ダストバッグ 7 の端面に突設され、球状部 6 より一回り大きい半球状の連結筒 8 を外嵌させる自在継手 9 によって行われ、この自在継手 9 によって、ダストバッグ 7 は排出筒 5 の回りで放射状に回動可能となっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ハウジングに突設した粉塵の排出筒にダストバッグを連結した電動工具であって、前記ダストバッグを、塑性的結合手段によって前記排出筒の突出方向から任意の向きへ変更可能に連結したことを特徴とする電動工具。

【請求項2】塑性的結合手段が自在継手である請求項1に記載の電動工具。

【請求項3】塑性的結合手段がフレキシブルホースである請求項1に記載の電動工具。

【請求項4】ダストバッグを、ハウジングとの連結側と反対側の端部に設けたキャップによって前記端部が任意に開閉可能な筒状体とした請求項1乃至3の何れかに記載の電動工具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ハウジングに突設した粉塵の排出筒にダストバッグを連結したサンダ等の電動工具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えばサンダでは、ハウジングに内蔵した集塵ファンの回転に伴い、ハウジングの下方で偏心運動するベースの下面から作業時に発生した粉塵を吸引可能となっており、この粉塵は、ハウジング内に形成された集塵路に導かれ、ハウジングの側方に突設された排出筒から外部へ排出される。よって、この排出筒にダストバッグを連結することで、粉塵を集塵可能となっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ダストバッグの連結は、ダストバッグに設けた連結筒を排出筒に外嵌させて行われるため、ダストバッグはハウジングの側方へ突出した状態で固定される。よって、作業によってはダストバッグが邪魔になって操作性や作業性に影響を与えることがある。又、突出したダストバッグを他の物につけて連結筒や排出筒を破損させたりするおそれもある。一方、ダストバッグに貯留した粉塵の排出は、ダストバッグをハウジングから一旦取り外してダストバッグの連結筒から粉塵を排出させるか又はダストバッグに設けたファスナーを開いて粉塵を排出する手順となるため、ダストバッグの取り外しと取り付け作業とが面倒であり、又、後者の場合には手が汚れることがあった。

【0004】そこで、請求項1に記載の発明は、ダストバッグが作業の邪魔になることがなく、又破損のおそれも生じない電動工具を提供することを目的としたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、ダストバッグを、塑性的結合手段によって排出筒の突出方向から任意の向きへ変

更可能に連結したことを特徴とするものである。請求項2に記載の発明は、請求項1の目的に加えて、塑性的結合手段を簡単に形成するために、塑性的結合手段を自在継手としたものである。請求項3に記載の発明は、請求項1の目的に加えて、塑性的結合手段を簡単に形成するために、塑性的結合手段をフレキシブルホースとしたものである。請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3の何れかの目的に加えて、ダストバッグに貯留した粉塵を手間なく簡単に排出するために、ダストバッグを、ハウジングとの連結側と反対側の端部に設けたキャップによって端部が任意に開閉可能な筒状体としたものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、ランダムオービットサンダの側面図で、ランダムオービットサンダ1は、図示しないモータを内蔵したハウジング2の下部に、モータの駆動に伴って偏心及び回転運動するベース3を備える。ベース3の下面には、ハウジング2内に形成された集塵路（図示せず）と連通する透孔4、4・・・が形成される一方、ハウジング2の側方には、集塵路と連通する排出筒5がやや斜め上方へ向けて突設されて、この排出筒5にダストバッグ7が連結されている。この排出筒5とダストバッグ7との連結は、排出筒5の先端に形成した球状部6に、ダストバッグ7の端面に突設され、球状部6より一回り大きい半球状の連結筒8を外嵌させる塑性的結合手段としての自在継手9によって行われ、この自在継手9によって、ダストバッグ7は排出筒5の回りで放射状に回動可能となっている。

【0007】尚、ダストバッグ7は、前端（ダストバッグ7では連結筒8側を前方として説明する。）に連結筒8を形成し、後端を開口11とした合成樹脂製で筒状の本体10と、その本体10の後端へ外嵌される同じく合成樹脂製のキャップ12とからなり、本体10の側面中央部には、全周に亘って複数の窓13、13・・・が等間隔で形成されている。又、本体10における窓13の前方側は、一回り大径の大径部14に形成され、その大径部14の後縁に切込み15が周設されて、切込み15に、本体10に外装される筒状の布製フィルタ16の前端が差し込まれて接着固定されている。この布製フィルタ16の後端も本体10に接着固定されている。

【0008】以上の如く構成されたランダムオービットサンダ1においては、モータを駆動させると、ベース3が偏心及び回転運動して被研磨材を研磨可能となる一方、ハウジング2内に設けた図示しない集塵ファンの回転により、ベース3下面の透孔4、4・・・から空気を吸込み、ハウジング2内の集塵路を介して排出筒5からダストバッグ7内に送出し、窓13、13・・・及び布製フィルタ16を通して排気させる。よって、ベース3の下面で空気と共に吸い込まれた粉塵も同様に集塵路からダストバッグ7内に進入することになるが、ダストバッグ

7内では布製フィルタ16に遮られるため、そのままダストバッグ7内に貯留する。

【0009】ここで、ダストバッグ7は自在継手9によって連結されているから、研磨作業の際にダストバッグ7が邪魔になれば、図1(B)の二点鎖線で示すように、排出筒5に対するダストバッグ7の角度を任意の方向へ変更することで、ダストバッグ7を作業に支障がない位置に移動させることができる。又、作業中にダストバッグ7が障害物にぶつかっても、ダストバッグ7が衝突に応じて向きを変えて衝撃を緩和させるため、排出筒5やダストバッグ7が破損するおそれもしじない。尚、ダストバッグ7内の粉塵を廃棄する場合は、図2(A)のようにキャップ12を取り外せば、ダストバッグ7の開口11が開放するため、後は同図(B)のようにランダムオービットサンダ1ごとダストバッグ7を傾けて開口11から粉塵を排出すれば良い。

【0010】このように上記形態によれば、ダストバッグ7を、自在継手9によって排出筒5の突出方向から任意の向きへ変更可能に連結したことで、ダストバッグ7を作業の邪魔にならない向きへ移動させることができ、操作性や作業性が向上する。又、ダストバッグ7が障害物に衝突した際の衝撃を緩和して排出筒5やダストバッグ7等の破損を効果的に防止可能となる。更にここでは、自在継手9を利用しているから、塑性的結合手段を簡単に形成することができる。加えて、ダストバッグ7を、キャップ12によって後端の開口11が任意に開閉可能な筒状体としているから、キャップ12の取り外しによって開口11を開放して粉塵を手間なく簡単に排出することができる。

【0011】尚、上記形態では、塑性的結合手段として自在継手9を設けているが、自在継手に代えて、図3に示すように、排出筒5とダストバッグ7とをフレキシブルホース17で連結しても良い。この場合も同図の二点鎖線で示すようにダストバッグ7の向きを任意に変更可能となるため、作業の邪魔にならずに操作性や作業性が向上すると共に、排出筒5やダストバッグ7等の破損も効果的に防止可能となる。特にフレキシブルホース17では、向きの変更によるダストバッグ7の移動量が自在継手に比べて大きくなるため、ダストバッグ7の退避可能範囲が広まって好ましい。又、キャップ12についても、上記形態では本体10から完全に離反させる構造となっているが、図4に示すように、本体10とキャップ12との上部同士をヒンジ18によって蝶着すれば、粉塵の排出の際にキャップ12を脇へ置いたりする手間や紛失のおそれ等がなくなる。勿論この場合もキャップ12を同図(B)のように解放させれば、先の図2(B)と同様に開口11から簡単に粉塵を排出可能となる。

【0012】そして、上記形態では、ダストバッグはい

わゆるハードケースである合成樹脂製の筒状体で説明しているが、上記塑性的結合手段を採用可能であれば、連結筒を含む一部を合成樹脂製として本体を布製としたダストバッグであっても差し支えない。又、上記形態では、ランダムオービットサンダに設けるダストバッグに上記塑性的結合手段を採用した例で説明しているが、電動工具としてはランダムオービットサンダに限らず、ハウジングに突設した排出筒にダストバッグを連結するものであれば、ベルトサンダや仕上サンダ等の他の研磨工具は勿論、マルノコやカッター等の切断工具等にも本発明は適用可能である。

#### 【0013】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、ダストバッグを、塑性的結合手段によって排出筒の突出方向から任意の向きへ変更可能に連結したことで、ダストバッグを作業の邪魔にならない向きへ移動させることができ、操作性や作業性が向上する。又、ダストバッグが障害物に衝突した際の衝撃を緩和して排出筒やダストバッグ等の破損を効果的に防止可能となる。請求項2に記載の発明によれば、請求項1の効果に加えて、塑性的結合手段を自在継手としたことで、塑性的結合手段を簡単に形成することができる。請求項3に記載の発明によれば、請求項1の効果に加えて、塑性的結合手段をフレキシブルホースとしたことで、塑性的結合手段を簡単に形成することができる。請求項4に記載の発明によれば、請求項1乃至3の何れかの効果に加えて、ダストバッグを、ハウジングとの連結側と反対側の端部に設けたキャップによって端部が任意に開閉可能な筒状体としたことで、ダストバッグに貯留した粉塵を手間なく簡単に排出することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(A)ダストバッグの連結構造を示す説明図である。

(B)ダストバッグの可動状態を示すランダムオービットサンダの側面図である。

【図2】(A)キャップを取り外した状態の説明図である。

(B)粉塵の排出状態を示す説明図である。

【図3】ダストバッグの他の連結構造を示す説明図である。

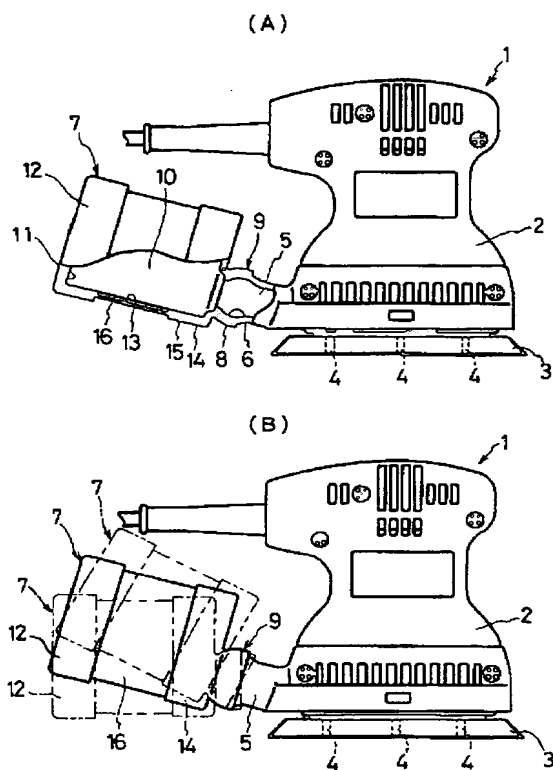
【図4】(A)ヒンジを用いたキャップの開閉構造を示す説明図である。

(B)粉塵の排出状態を示す説明図である。

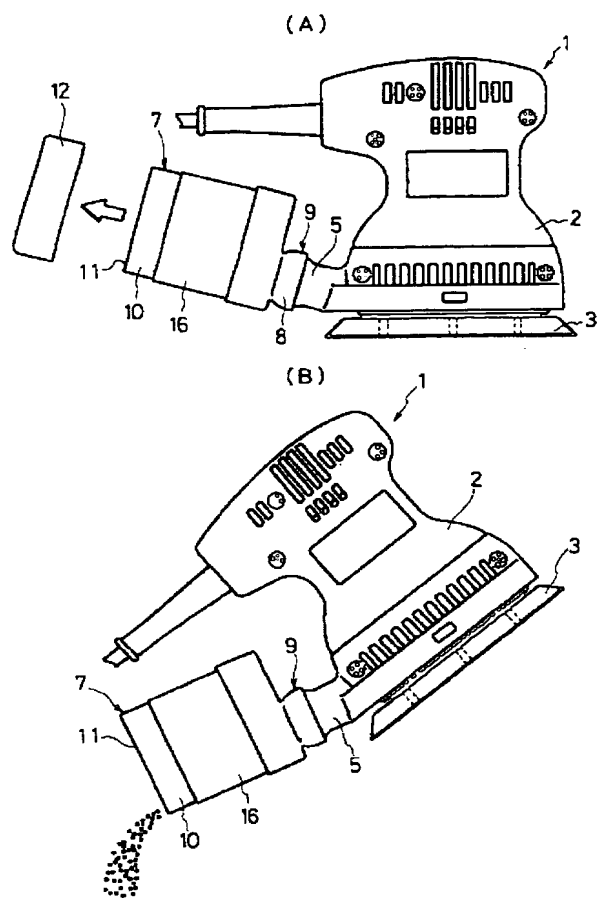
#### 【符号の説明】

1・・・ランダムオービットサンダ、2・・・ハウジング、5・・・排出筒、6・・・球状部、7・・・ダストバッグ、8・・・連結筒、9・・・自在継手、10・・・本体、12・・・キャップ、17・・・フレキシブルホース。

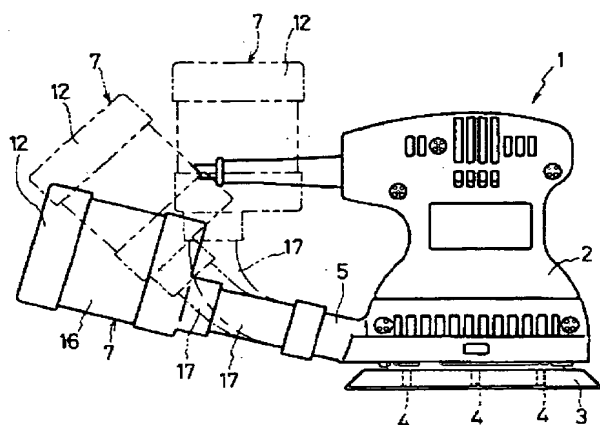
【図1】



【図2】



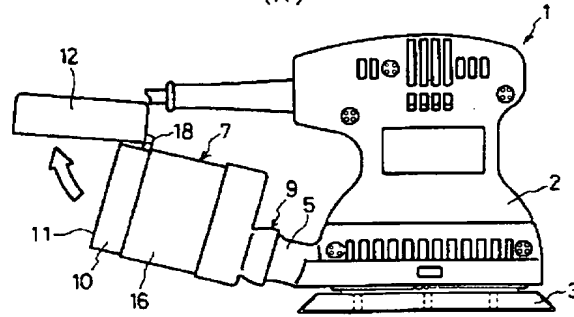
【図3】



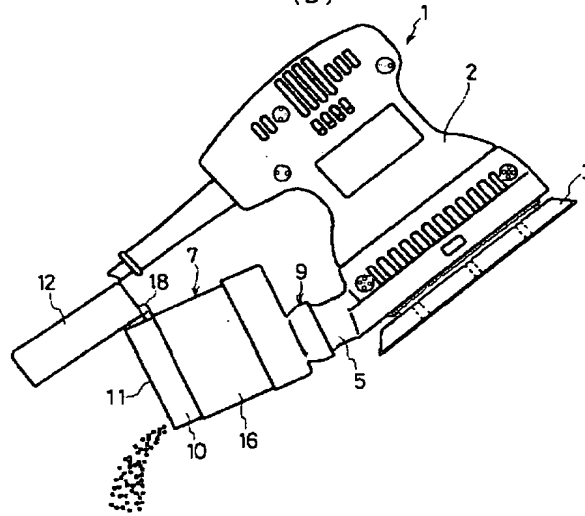


【图4】

(A)



(B)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**